

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. März 2001 (29.03.2001)

PCT

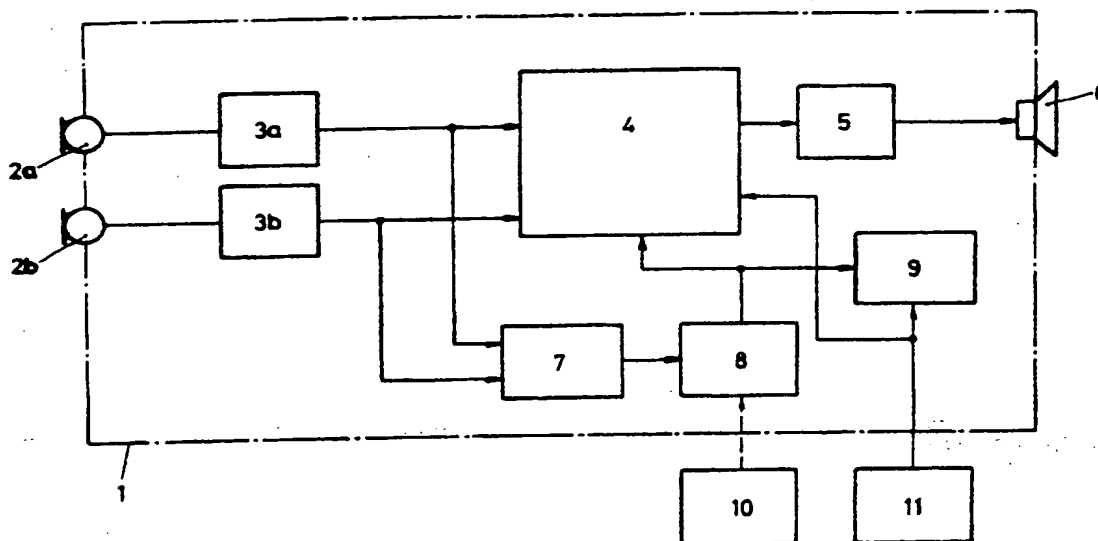
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/20965 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04R 25/00** (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALLEGRO, Silvia  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00008 [CH/CH]; Pfannenstielstrasse 3, CH-8618 Oerwil am See  
(CH). BÜCHLER, Michael [CH/CH]; Lindenbachstrasse  
(22) Internationales Anmeldedatum: 5. Januar 2001 (05.01.2001) 50, CH-8006 Zürich (CH).  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: RIGLING, Peter; Troesch Scheidegger Werner  
AG, Schwänzenmos 14, CH-8126 Zumikon-Zürich (CH).  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
von US): PHONAK AG [CH/CH]; Laubisrütistrasse 28, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
CH-8712 Stäfa (CH). LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING A CURRENT ACOUSTIC ENVIRONMENT, USE OF SAID METHOD AND A  
HEARING-AID

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG EINER MOMENTANEN AKUSTISCHEN UMGEBUNGSSITUATION,  
ANWENDUNG DES VERFAHRENS UND EIN HÖRGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining a current acoustic environment. The method is characterised in that specific characteristics are extracted from an acoustic signal which has been recorded using at least one microphone (2a, 2b) and that the current acoustic environment is determined in an identification phase, on the basis of the extracted characteristics. According to the invention, at least auditory-based characteristics are determined in the extraction phase. The invention also relates to the use of said method and to a hearing-aid.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft zunächst ein Verfahren zur Bestimmung einer momentanen akustischen Umgebungssituation, wobei das Verfahren darin besteht, dass in einer Extraktionsphase charakteristische Merkmale aus einem mit mindestens einem Mikrophon (2a, 2b) aufgenommenen akustischen Signal extrahiert

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/20965 A3



MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,  
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

— auf Antrag des Anmelders, vor Ablauf der nach Artikel 21 Absatz 2 Buchstabe a geltenden Frist

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

11. April 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

werden, und dass in einer Identifikationsphase die momentane akustische Umgebungssituation aufgrund der extrahierten Merkmale ermittelt wird. Erfindungsgemäss werden in der Extraktionsphase zumindest auditorisch-basierte Merkmale ermittelt. Des weiteren ist eine Verwendung des erfindungsgemässen Verfahrens sowie ein Hörgerät angegeben.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 01/00008

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0881625	A	02-12-1998	US 5960397 A CA 2233728 A1 EP 0881625 A2	28-09-1999 27-11-1998 02-12-1998
EP 0681411	A	08-11-1995	EP 0681411 A1 US 5604812 A	08-11-1995 18-02-1997
US 6002776	A	14-12-1999	AU 7361196 A EP 0806092 A1 JP 10510127 T WO 9711533 A1	09-04-1997 12-11-1997 29-09-1998 27-03-1997
WO 0176321	A	11-10-2001	WO 0176321 A1	11-10-2001

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00008

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H04R25/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 881 625 A (AT & T CORP) 2. Dezember 1998 (1998-12-02) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 26-45 Spalte 7, Zeile 39-55 Ansprüche 1,2,6,8,10,12; Abbildungen 1,2	1,3,4,8, 9,13
Y		2,5, 10-12, 14-18
A	---	6,7
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Februar 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/02/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gijssels, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC1/CH 01/00008

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>EP 0 681 411 A (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK GMBH)  8. November 1995 (1995-11-08)  in der Anmeldung erwähnt  Zusammenfassung  Spalte 2, Zeile 51-56  Spalte 5, Zeile 2-50  Spalte 6, Zeile 32-39  Ansprüche 1,5; Abbildungen 1,3  ---</p>	5,10-12, 14-18
Y	<p>US 6 002 776 A (BHADKAMKAR NEAL ASHOK ET AL) 14. Dezember 1999 (1999-12-14)  Zusammenfassung  Spalte 1, Zeile 22-42  Abbildung 1  ---</p>	2
A	<p>MELLINGER D K: "Feature-map methods for extracting sound frequency modulation" SIGNALS, SYSTEMS AND COMPUTERS, 1991. 1991 CONFERENCE RECORD OF THE TWENTY-FIFTH ASILOMAR CONFERENCE ON PACIFIC GROVE, CA, USA 4-6 NOV. 1991, LOS ALAMITOS, CA, USA, IEEE COMPUT. SOC, US, 4. November 1991 (1991-11-04), Seiten 795-799, XP010026410  ISBN: 0-8186-2470-1  ---</p>	
E	<p>WO 01 76321 A (GN RESOUND A/S)  11. Oktober 2001 (2001-10-11)  Zusammenfassung  Seite 17, Zeile 8 -Seite 18, Zeile 20  Ansprüche 1,3,5; Abbildungen 2,3  -----</p>	1,3,4, 10-14,16

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0881625	A	02-12-1998	US 5960397 A	28-09-1999
			CA 2233728 A1	27-11-1998
			EP 0881625 A2	02-12-1998
EP 0681411	A	08-11-1995	EP 0681411 A1	08-11-1995
			US 5604812 A	18-02-1997
US 6002776	A	14-12-1999	AU 7361196 A	09-04-1997
			EP 0806092 A1	12-11-1997
			JP 10510127 T	29-09-1998
			WO 9711533 A1	27-03-1997
WO 0176321	A	11-10-2001	WO 0176321 A1	11-10-2001

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/CH 01/00008

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 681 411 A (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK GMBH) 8 November 1995 (1995-11-08) cited in the application abstract column 2, line 51-56 column 5, line 2-50 column 6, line 32-39 claims 1,5; figures 1,3 ----	5,10-12, 14-18
Y	US 6 002 776 A (BHADKAMKAR NEAL ASHOK ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) abstract column 1, line 22-42 figure 1 ----	2
A	MELLINGER D K: "Feature-map methods for extracting sound frequency modulation" SIGNALS, SYSTEMS AND COMPUTERS, 1991. 1991 CONFERENCE RECORD OF THE TWENTY-FIFTH ASILOMAR CONFERENCE ON PACIFIC GROVE, CA, USA 4-6 NOV. 1991, LOS ALAMITOS, CA, USA, IEEE COMPUT. SOC, US, 4 November 1991 (1991-11-04), pages 795-799, XP010026410 ISBN: 0-8186-2470-1 ----	
E	WO 01 76321 A (GN RESOUND A/S) 11 October 2001 (2001-10-11) abstract page 17, line 8 -page 18, line 20 claims 1,3,5; figures 2,3 -----	1,3,4, 10-14,16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 01/00008

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H04R25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 881 625 A (AT & T CORP) 2 December 1998 (1998-12-02) abstract column 6, line 26-45 column 7, line 39-55 claims 1,2,6,8,10,12; figures 1,2	1,3,4,8, 9,13
Y		2,5, 10-12, 14-18
A		6,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents.

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*S\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 February 2002

Date of mailing of the international search report

15/02/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gijssels, W